

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 11 月 3 日 (03.11.2005)

PCT

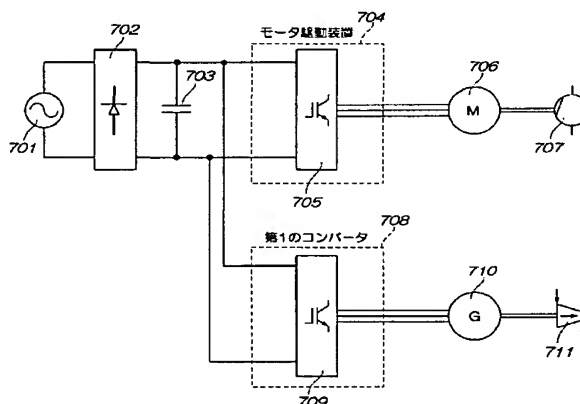
(10) 国際公開番号  
WO 2005/103584 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F01D 15/10, F25B 1/00, 9/06, H02P 9/04 F25B 11/02, (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/007898 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松井 敬三 (MAT-SUI, Keizo). 長谷川 寛 (HASEGAWA, Hiroshi). 西脇 文俊 (NISHIWAKI, Fumitoshi).
- (22) 国際出願日: 2005 年 4 月 26 日 (26.04.2005) (74) 代理人: 清水 善廣, 外 (SHIMIZU, Yoshihiro et al.); 〒1690075 東京都新宿区高田馬場 2 丁目 1 4 番 4 号 八城ビル 3 階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-130567 2004 年 4 月 27 日 (27.04.2004) JP

/ 続葉有 /

(54) Title: HEAT PUMP DEVICE

(54) 発明の名称: ヒートポンプ装置



704... MOTOR DRIVE DEVICE  
708... FIRST CONVERTER

(57) Abstract: A heat pump device with high recovery efficiency and high reliability, comprising an expander (711) expanding a working fluid, a permanent magnet type synchronous generator (710) installed to recover power by the expander (711) and generating a three-phase AC power, and a first converter (708) and having a function for converting the AC power to a DC power and rotating the generator (710) at a specified target rotational speed by switching a switching element group (709). The generated power is connected to a line for a DC power generated by rectifying and smoothing an AC power (701) by a rectifying circuit (702) and a smoothing capacitor (703) and consumed to drive an electric motor (706) rotating a compressor (707) through a motor drive device (704) so that the power can be recovered efficiently.

(57) 要約: 回収効率の高い、高信頼性のヒートポンプ装置およびヒートポンプ装置を実現する。ヒートポンプ装置は、作動流体を膨張させる膨張機 711 と、膨張機 711 により動力を回収するために設置されて 3 相交流電力を発電する永久磁石型同期発電機 710 と、その交流電力を直流電力に変換するとともに、スイッチング素子群 709 のスイッチ

/ 続葉有 /

WO 2005/103584 A1

BEST AVAILABLE COPY



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

BEST AVAILABLE COPY

ングにより、所定の目標回転数で発電機710を回転させる機能を有する第1のコンバータ708とから構成され、その発電した電力を、交流電源701を整流回路702及び平滑コンデンサ703で整流・平滑化した直流電力ラインへの接続、モータ駆動装置704を通して圧縮機707を回転させる電動機706の駆動に消費し、効率よく動力回収するものである。